

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-254737

(43)公開日 平成6年(1994)9月13日

(51)Int.Cl.⁵

B 2 3 Q 3/08

B 6 5 H 9/08

識別記号

A 8612-3C

8709-3F

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 2 F D (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-67555

(22)出願日 平成5年(1993)3月2日

(71)出願人 000186717

庄田 功

静岡県浜松市大蒲町116-4

(72)発明者 庄田 功

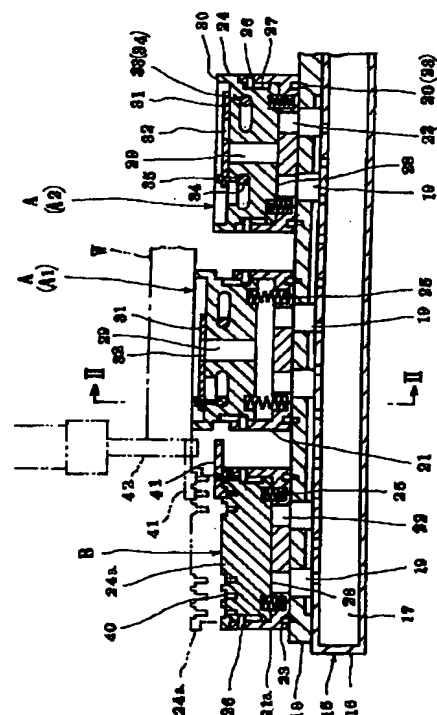
静岡県浜松市大蒲町116番地の4

(54)【発明の名称】 吸着テーブル

(57)【要約】

〔目的〕 テーブル上の吸引部分と非吸引部分とをワークの形状に応じて任意にかつ迅速に変えることができるようにする。

〔構成〕 上面に多数の吸引孔を有するテーブルを設け、筒状に形成された多数のケースを前記吸引口と連通させてテーブルに着脱可能に起立載置し、各ケースに可動体を上下動可能に密接嵌合するとともに、該可動体を上方に突出付勢する弾性体を設け、可動体に上下方向に貫通する連通孔と、該連通孔を側方に移動して開閉するシャッターとをそれぞれ設け、該シャッターによって作動されるとともに、該シャッターが一方側に移動して前記吸引口を開いた際に可動体の下方への移動を阻止するロック機構を設ける。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 上面に多数の吸引孔を有するテーブルを設け、筒状に形成された多数のケースを前記吸引口と連通させてテーブルに着脱可能に起立載置し、各ケースに可動体を上下動可能に密接嵌合するとともに、該可動体を上方に突出付勢する弾性体を設け、可動体に上下方向に貫通する連通孔と、該連通孔を側方に移動して開閉するシャッターとをそれぞれ設け、該シャッターによって作動されるとともに、該シャッターが一侧方に移動して前記吸引口を開いた際に可動体の下方への移動を阻止するロック機構を設けたことを特徴とする吸着テーブル。

【請求項2】 前記可動体のうち、一部の可動体は、充実部材により形成するとともに、上面に多数の係合凹凸部を設け、該係合凹凸部に側方に突出する定規を着脱可能に設けたことを特徴とする請求項1記載の吸着テーブル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、板材等のワークをテーブルの上面から上方に浮かして吸着保持する吸着テーブルに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の技術として、特公平4-33697号公報に記載されたものがあった。図5において、1は長形状のテーブルであり、テーブル主体2の上面に基板3を載置して両者の間にブロー（図示省略）に接続された中空室4を形成し、基板3の上面に多数の吸引口5を形成する。この吸引口5は上部が大径となる段付き孔に形成し、各吸引口5に筒状の支持筒6、スパイクピン台8および閉じ蓋10を択一的に着脱可能に嵌合固定する。

【0003】上記支持筒6は円筒状に形成してその下端を吸引口5の上部に嵌合させ、上端縁にウレタンリング7を固着し、該ウレタンリング7を介して木板製のワークWを吸着支持する。また、上記スパイクピン台8は円柱状に形成してその上部中心部にスパイクピン9を突出固定し、該スパイクピン9を支持筒6に支持されたワークWの下面に刺入させて該ワークWの横ずれを防止する。また、上記閉じ蓋10は円板状に形成して不使用の吸引口5の上部に嵌合させ、該吸引口5を閉塞する。なお、図5中、11はカッターである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のものは、支持筒6および閉じ蓋10を選択して吸引口5に取り付けることにより、テーブル1上の吸引部分と非吸引部分とをワークWの形状に応じて任意に変えることができる効果を奏する。しかしながら、上記従来のものは別体の支持筒6と閉じ蓋10とを選択して吸引口5に取り付けるようにしていたので、操作が煩雑となり、吸引部分と非吸引部分との設定に時間を要するとともに、吸引部分と

2

非吸引部分との比率が変わると、支持筒6と閉じ蓋10とに過不足が発生し、部品管理が煩わしくなる欠点があった。本発明は上記欠点を解消した新規な吸着テーブルを得ることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、以下の如く構成したものである。即ち、上面に多数の吸引孔を有するテーブルを設け、筒状に形成された多数のケースを前記吸引口と連通させてテーブルに着脱可能に起立載置し、各ケースに可動体を上下動可能に密接嵌合するとともに、該可動体を上方に突出付勢する弾性体を設け、可動体に上下方向に貫通する連通孔と、該連通孔を側方に移動して開閉するシャッターとをそれぞれ設け、該シャッターによって作動されるとともに、該シャッターが一侧方に移動して前記吸引口を開いた際に可動体の下方への移動を阻止するロック機構を設ける構成にしたものである。また、前記可動体のうち、一部の可動体は、充実部材により形成するとともに、上面に多数の係合凹凸部を設け、該係合凹凸部に側方に突出する定規を着脱可能に設ける構成にしたものである。

【0006】

【実施例】以下本発明の実施例を図面に基いて説明する。図において、図1は本発明の実施例を示す要部断面側面図、図2は図1のII-II断面図、図3はテーブルの平面図、図4は部分側面図である。図1～図2において、15はテーブルであり、内部に中空室17を有する鉄製のテーブル本体16の上面に、ベークライト板製の基板18を固定し、上面に中空室17と連通する多数の吸引口19が明けられている。また、上記基板18の上面には、図3に示すように、各吸引口19を挟んで、その前後・左右の側部にそれぞれ3列一組の係止穴20が対称に形成されている。なお、上記中空室17はブロー（図示省略）に接続されている。上記基板18の上面に多数のベークライト製の吸着駒Aおよび位置決め駒Bを着脱可能に取り付ける。

【0007】上記吸着駒Aは以下の如くなっている。即ち、上面が開放された直方体状のケース21を設け、このケース21の底壁に、隣接する2個の吸引口19と連通する一对の通し孔22を形成し、底面に基板18の係止穴20に着脱可能に嵌合する係止ピン23を突出固定する。この係止ピン23は、ケース21の長手方向両端部の底面に一对設け、基板18の上面に形成した3列一組の係止穴20のいずれか1個に選択的に嵌合させ、これによりケース21を吸引口19の軸心に対して前後・左右に若干偏倚調節可能に取り付ける。

【0008】上記各ケース21に直方体状の可動体24を上下動可能に密接に嵌合させ、また、ケース21の底壁と可動体24の底部との間にコイルスプリングからなる弾性体25を介装し、この弾性体25により上記可動体24を上方に突出付勢する。26は可動体24がケー

(3)

3

ス21から上方に離脱するのを防止するストッパーピンであり、ケース21の両側に固定し、その先端部を可動体24の両側に形成した縦長の溝27に摺動可能に係止する。上記可動体24は、その長手方向両端部の底面を吸引口19と対面する平坦な閉塞壁28とし、その長手方向中心部に吸引口19に対して側方に偏倚する連通孔29を上下方向に貫通形成する。また可動体24の上部周縁に上方に突出する環状のワーク支持部30を形成する。

【0009】上記可動体24の上面中心部に連通孔29を開閉する長方形のシャッター31を設ける。このシャッター31は中心部に窓孔32を有し、該シャッター31を図1において左方に移動させると窓孔32が連通孔29に合致して該連通孔29を開口させ、シャッター31を右方に移動させると窓孔32が連通孔29から側方に偏倚して無孔面部で該連通孔29を閉塞する。

【0010】上記シャッター31に、該シャッター31が左方に移動して上記吸引口19を開いた際に可動体24の下方への移動を阻止するロック機構33を設ける。このロック機構33は、図1に示すように、可動体24の左右両側に形成した左右方向の長孔に一对の軸34を左右動可能に挿通し、左部の軸34を連結ピン35により上記シャッター31に連結する。上記各軸34の両端に、図2に示すように、転動輪36および各軸34同士を連結する連結プレート37を取付け、転動輪36はケース21の上縁と可動体24の側縁との間に介在させ、該転動輪36により可動体24をケース21から上方に突出保持する。また、ケース21の転動輪36が転動する上縁の一部に、図4に示すように、転動輪36が陥落する一对の凹部38を形成する。この凹部38は、シャッター31が図1において右方に移動し、吸引口19を閉塞した時点で転動輪36と対応する位置に形成する。

【0011】次に、前述した位置決め駒Bは以下の如くなっている。即ち、図1に示すように、上面が開放された直方体状のケース21aを設ける。このケース21aは、前述した吸着駒Aのケース21と略同構造となっており、吸引口19と連通する一对の通し孔22、基板18の係止穴20に着脱可能に嵌合する係止ピン23を有する。また、上記各ケース21aに直方体状の可動体24aを上下動可能に密接に嵌合させる。この可動体24aも、前述した吸着駒Aの可動体24と同様に、弾性体25によりケース21aから上方に突出付勢するとともに、ストッパーピン26によりケース21から上方への離脱を防止する。

【0012】上記可動体24aは、その底面を吸引口19と対面する平坦な閉塞壁28とし、上面の左右両側にそれぞれ3個の係合凹凸部40を等ピッチで形成する。そして、上記係合凹凸部40に定規41を側方に突出させて着脱可能に係合させる。この定規41は、長方形の板材により形成し、左端部（一端部）を上記係合凹凸

4

部40に上方から着脱可能に係合させ、右端部（他端部）を可動体24aから右方に突出させてなり、ワークWの端面を上記定規41の右端つまり突出端に当接させることにより、該ワークWを位置決めする。

【0013】次に、上記実施例の作用・効果について説明する。テーブル15の中空室17の負圧を解除すると、各吸着駒Aおよび位置決め駒Bの可動体24、24aは、弾性体25によりケース21、21aから上方に突出される。この状態で所定の吸着駒A、例えば図1の左部の吸着駒A1のシャッター31を左方に移動させると、窓孔32が連通孔29と合致するとともに、ロック機構33の転動輪36がケース21の上縁と可動体24の側縁との間に位置し、該転動輪36により可動体24をケース21から上方に突出保持する。また、所定の吸着駒A、例えば図1の右部の吸着駒A2のシャッター31を右方に移動させると、窓孔32が連通孔29から右方に偏倚して無孔面部で該連通孔29を閉塞するとともに、ロック機構33の転動輪36がケース21の凹部38と合致し、ロック機構33が解除状態となる。

【0014】次いで、ワークWを各吸着駒A（A1、A2）上に載置するとともに、該ワークWの端縁を位置決め駒Bの定規41に当接させて位置決めする。この状態でテーブル15の中空室17を負圧にすると、この負圧が吸引口19を介して各吸着駒Aの連通孔29および位置決め駒Bの通し孔22に作用する。そして、シャッター31が開作動された各吸着駒A1は、窓孔32を経てワークWの底面に作用し、該ワークWを吸引固着する。この場合、各吸着駒A1はロック機構33の転動輪36によって支持されるので下方に移動しなくなる。またシャッター31が開作動された各吸着駒A2は、上記負圧力により、弾性体25の反力に抗して閉塞壁28が吸引口19に衝突するまで下方に移動され、上記ワークWから下方に離間する。同様に位置決め駒Bも、上記負圧力により、弾性体25の反力に抗して閉塞壁28が吸引口19に衝突するまで下方に移動され、定規41が上記ワークWから下方に離間する。これにより、ワークWは上昇した各吸着駒A1によりテーブル15から浮いた状態で支持され、図1に示すように、加工ヘッドのカッター42により上記ワークWの端面あるいは上面の加工が可能となる。

【0015】

【発明の効果】以上の説明から明らかな如く、本発明によれば、ワークを支持する可動体を弾性体と負圧力とにより上下動させ、この可動体に吸引通路を開閉するシャッターを設けるとともに、該シャッターの開作動時に可動体の下降を阻止するロック機構を設けるようにしたので、テーブル上の吸引部分と非吸引部分とをワークの形状に応じて任意にかつ迅速に変えることができる効果を奏する。また、弾性体と負圧力とにより上下動する可動体に定規を設けるようにしたので、ワークの位置決め後

(4)

5

にワーク吸引用の負圧を発生させると、定規が自動的にワークの下方に退避し、定規の除去忘れがなくなる効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す要部断面側面図である。

【図2】図2のII-II断面図である。

【図3】本発明の実施例を示すテーブルの平面図である。

【図4】本発明の実施例を示す部分側面図である。

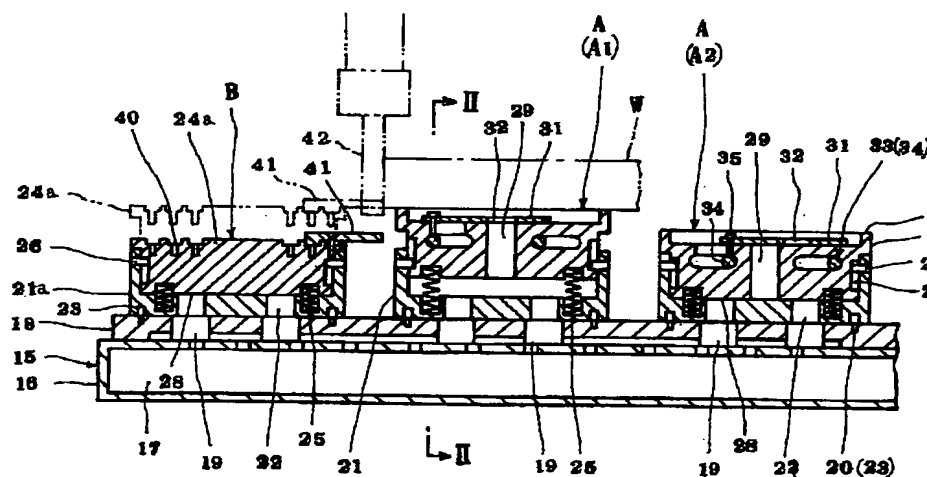
【図5】従来例を示す要部断面側面図である。

【符号の説明】

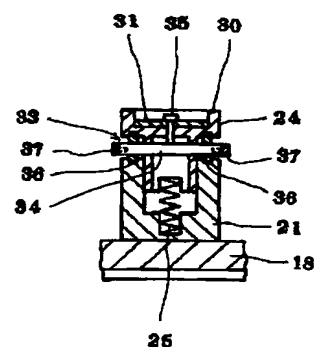
15 テーブル
16 テーブル本体
17 中空室
18 基板
19 吸引口
20 係止穴
A 吸着駒
B 位置決め駒
21 ケース
21a ケース
22 通し穴

23 係止ピン
24 可動体
24a 可動体
25 弾性体
26 ストッパーピン
27 溝
28 閉塞壁
29 連通穴
30 ワーク支持部
31 シャッター
32 窓孔
33 ロック機構
34 軸
35 連結
36 転動輪
37 連結プレート
38 凹部
40 係合凹凸部
41 定規
42 カッター
W ワーク

【図1】

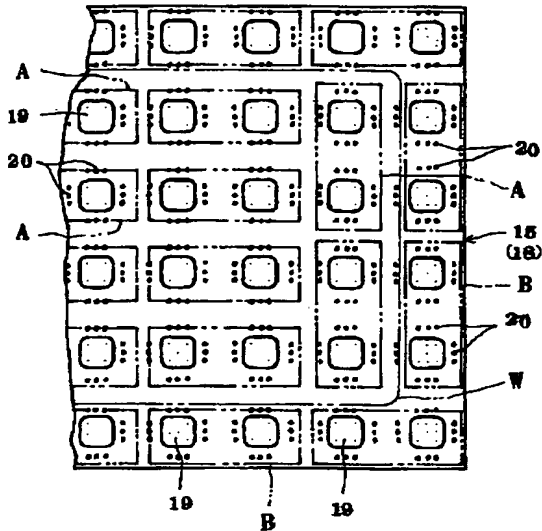


【図2】

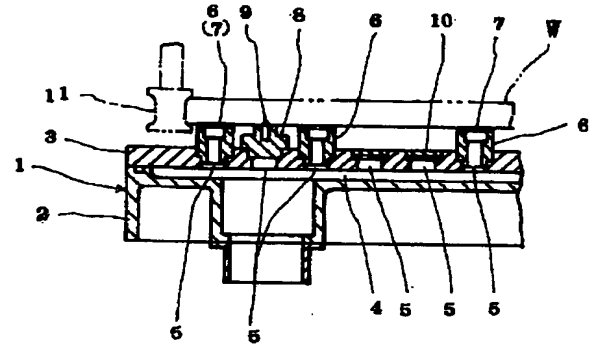


(5)

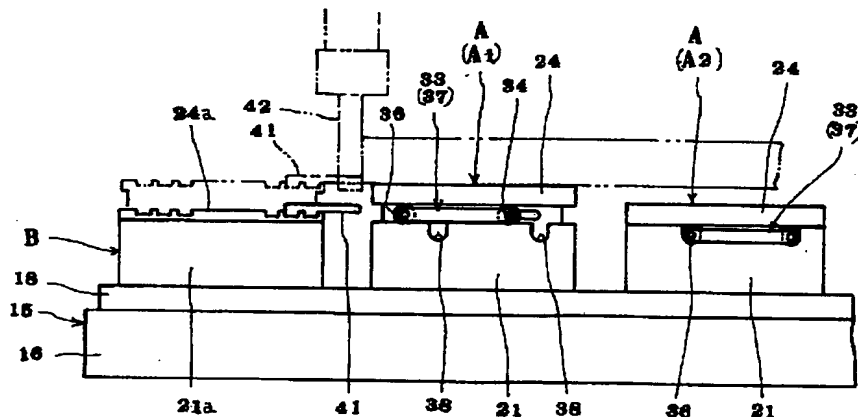
【図3】



【図5】



【図4】



【手続補正書】

【提出日】平成5年4月13日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】 次いで、ワークWを各吸着駒A（A1，A2）上に載置するとともに、該ワークWの端縁を位置決め駒Bの定規41に当接させて位置決めする。この状態でテーブル15の中空室17を負圧にすると、この負圧が吸引口19を介して各吸着駒Aの連通孔29および位置決め駒Bの通し孔22に作用する。そして、シャッター31が開作動された各吸着駒A1は、窓孔32を経

てワークWの底面に作用し、該ワークWを吸引固着する。この場合、各吸着駒A1はロック機構33の転動輪36によって支持されるので下方に移動しなくなる。またシャッター31が開作動された各吸着駒A2は、上記負圧力により、弾性体25の反力に抗して閉塞壁28が通し孔22に衝突するまで下方に移動され、上記ワークWから下方に離間する。同様に位置決め駒Bも、上記負圧力により、弾性体25の反力に抗して閉塞壁28が通し孔22に衝突するまで下方に移動され、定規41が上記ワークWから下方に離間する。これにより、ワークWは上昇した各吸着駒A1によりテーブル15から浮いた状態で支持され、図1に示すように、加工ヘッドのカッター42により上記ワークWの端面あるいは上面の加工

(6)

が可能となる。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.